

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-013758

(43)Date of publication of application : 16.01.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/45  
H04N 5/44  
H04N 7/08  
H04N 7/081

(21)Application number : 08-159463

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 20.06.1996

(72)Inventor : WAKAMATSU MASATAKA

## (54) TELEVISION SIGNAL RECEIVER AND ITS METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To select a plurality of TV broadcast channels being components of multi-screen images quickly.

SOLUTION: In the case of selecting any of a plurality of TV broadcast channels being components of multi-screen images, a TV broadcast channel (channel C9) with a frequency (f9) closest to a frequency (f10) of a TV broadcast channel having been selected just before is selected at first and other TV broadcast channels are selected in the higher frequency order than the frequency (f9) (in the order of f20, f32, f48, fn-1). Furthermore, a TV broadcast channel with a highest frequency (fn-1) is selected and then a TV broadcast channel of a lowest frequency (f1) is selected and the remaining TV broadcast channels are selected in the higher order frequency (in the order of f3, f4, f8) again. Then a video image corresponding to each TV broadcast channel in the selected sequence is displayed at a prescribed position in a reduced image.

チャンネルC <sub>1</sub> (f <sub>1</sub> )	チャンネルC <sub>n-1</sub> (f <sub>n-1</sub> )	チャンネルC <sub>9</sub> (f <sub>9</sub> )
チャンネルC <sub>4</sub> (f <sub>4</sub> )	チャンネルC <sub>20</sub> (f <sub>20</sub> )	チャンネルC <sub>20</sub> (f <sub>20</sub> )
チャンネルC <sub>48</sub> (f <sub>48</sub> )	チャンネルC <sub>8</sub> (f <sub>8</sub> )	チャンネルC <sub>3</sub> (f <sub>3</sub> )

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開平10-13758

(43) 公開日 平成10年(1998) 1 月16日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/45		H 0 4 N	5/45
	5/44			5/44
	7/08			7/08
	7/081			
				H
				Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願平8-159463	(71) 出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号
(22) 出願日	平成 8 年(1996) 6 月20日	(72) 発明者	若松 正孝 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号 ソニ ー株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 テレビジョン信号受信装置および方法

(57) 【要約】

【課題】 マルチ画面を構成する複数のTV放送チャンネルを迅速に選局する。

【解決手段】 マルチ画面を構成する複数のTV放送チャンネルを選局するとき、直前に選局していたTV放送チャンネルの周波数 (f10) に最も近い周波数 (f9) を有するTV放送チャンネル (チャンネルC9) を最初  
に選局し、この周波数 (f9) より高い周波数の順番 (f20, f32, f48, fn-1の順番) で、他のTV放送チャンネルを選局する。また、最も高い周波数 (fn-1) のTV放送チャンネルの次は、最も低い周波数 (f1) のテレビジョン放送チャンネルを選局し、再び、それより高い周波数の順番 (f3, f4, f8の順番) で、残りのTV放送チャンネルを選局する。そして、選局した順番で、それぞれのTV放送チャンネルに対応する映像を所定の位置に縮小画面で表示する。

チャンネルC1 (f1)	チャンネルCn-1 (fn-1)	チャンネルC3 (f3)
チャンネルC4 (f4)	チャンネルC28 (f28)	チャンネルC20 (f20)
チャンネルC48 (f48)	チャンネルC8 (f8)	チャンネルC9 (f9)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像データが1つの搬送波に多重化されており、複数の前記搬送波が周波数多重されているテレビジョン放送信号を受信する受信手段と、複数のテレビジョン放送チャンネルを選局して、複数の分割画面のそれぞれに、前記テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を表示するとき操作される操作手段と、

前記操作手段の操作に対応して複数の前記テレビジョン放送チャンネルを選局するとき、直前に選局されていた前記テレビジョン放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有する前記テレビジョン放送チャンネルを、最初に選局する第1の選局手段と、

前記第1の選局手段により選局された前記テレビジョン放送チャンネルの次のテレビジョン放送チャンネルを、周波数の順番に順次選局する第2の選局手段と、選局された順番に従って、前記テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を、所定の位置の前記分割画面に表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とするテレビジョン信号受信装置。

【請求項2】 前記第2の選局手段は、最も低い周波数を有する前記テレビジョン放送チャンネルの次に、最も高い周波数を有する前記テレビジョン放送チャンネルを選局するか、最も高い周波数を有する前記テレビジョン放送チャンネルの次に、最も低い周波数を有する前記テレビジョン放送チャンネルを選局することを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン受信装置。

【請求項3】 前記表示制御手段は、選局された前記テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を、前記画面の左上の分割画面から右下の分割画面に順番に表示することを特徴とする請求項1に記載のテレビジョン信号受信装置。

【請求項4】 複数の画像データが1つの搬送波に多重化されており、複数の前記搬送波が周波数多重されているテレビジョン放送信号を受信するステップと、複数のテレビジョン放送チャンネルに対応する映像を確認するとき、直前に選局されていたテレビジョン放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有する前記テレビジョン放送チャンネルを、最初に選局するステップと、最初に選局された前記テレビジョン放送チャンネルの次のテレビジョン放送チャンネルを、周波数の順番に順次選局するステップと、選局された順番に従って、前記テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を、所定の位置の分割画面に表示させるステップとを備えることを特徴とするテレビジョン信号受信方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、テレビジョン信号受信装置および方法に関し、特に、マルチ画面に複数の

テレビジョン放送番組に対応する映像を表示させるとき、直前に選局したテレビジョン放送番組の周波数に最も近い周波数を有するテレビジョン放送チャンネルを最初に選局し、続いて、その周波数より高い周波数の順番、または低い周波数の順番に、他のテレビジョン放送チャンネルを選局するようにしたテレビジョン信号受信装置および方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、放送衛星、通信衛星などの衛星やCATVを利用して、テレビジョン放送信号をデジタル化して伝送し、各家庭において、これを受信するシステムが普及しつつある。このシステムにおいては、例えば、100乃至200個のチャンネルを確保することが可能であるため、極めて多くの番組を放送することができる。

【0003】 図9は、複数の搬送波が周波数多重されている、1つのトランスポンダに対応するテレビジョン放送信号を示している。周波数が $f_1$ 乃至 $f_n$ の搬送波のそれぞれには、1つ（1チャンネル）のテレビジョン放送番組に対応するデータが含まれている。このような周波数多重信号が、複数のトランスポンダの分だけ合成され、合計100乃至200個のチャンネル分の伝送信号として、衛星放送を介して各家庭に伝送される。

【0004】 このようなシステムにおいては、伝送可能な番組の数が増えるため、所望の番組を選択するための電子番組ガイド（EPG:Electrical Program Guide）を番組とともに伝送し、これをモニタ装置において表示し、表示された番組ガイドを用いて、所望の番組を確実に選択できるようにすることが提案されている。

【0005】 ここで、電子番組ガイドの一例を図10乃至図12を参照して説明する。

【0006】 図10は周波数 $f_{10}$ の搬送波の所定のTV放送番組の映像がTV受像機に表示されている状態を示している。この状態から、他のTV放送番組を選局する場合、視聴者は、TV受像機のリモートコマンドのガイドボタンの操作を行うことにより、電子番組ガイドを表示させる。

【0007】 図11は、このときTV受像機に表示される電子番組ガイドのメニュー画面の表示例を示している。図11に示すように、1つの画面は、所定の数（図11では9個）の分割画面で構成されており、それぞれの分割画面には、所望のTV放送番組をその種類（カテゴリ）で選択することができるように、ニュース、映画、アニメ、ドラマ、スポーツ、料理、天気予報、ファッション、およびフェイバリットなどのTV放送番組のカテゴリを表す文字が表示されている。'フェイバリット'は、視聴者の過去の選局の頻度の多いチャンネルを登録したカテゴリである。

【0008】 図12は、図11の画面で所定の操作により、右下の'フェイバリット'を選択したときに表示される映像の表示例である。図12に示す画面には、視聴頻

10

20

30

40

50

度の順番で、分割画面の左上から右下の方向に、チャンネルC1、チャンネルCn-1、チャンネルC3、チャンネルC4、チャンネルC28、チャンネルC20、チャンネルC48、チャンネルC8、およびチャンネルC9の映像が縮小されて表示されている。そして、視聴者が、この分割画面の中から所定のものを指定する操作を行うことで、所望のチャンネルを指定することができ、その結果、分割画面が消去され、指定されたチャンネルの映像が標準の画面サイズで表示される。

#### 【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、図12に示した画面に表示されている分割画面の映像の順番は、例えば、視聴頻度の順番となっており、搬送波の周波数の順番とはなっていない。

【0010】従って、例えば、図12に示す画面を表示するためには、搬送波の周波数がf1のチャンネルC1を選局した後、周波数が、それぞれ、fn-1のチャンネルCn-1、f3のチャンネルC3、f4のチャンネルC4、f28のチャンネルC28、f20のチャンネルC20、f48のチャンネルC48、f8のチャンネルC8、およびf9のチャンネルC9の順番で、選局することが必要である。このような順番に従うと、例えば、周波数がf1のチャンネルC1を選局した後、周波数がfn-1のチャンネルCn-1を選局することになる。この場合、現在選局中のチャンネルの周波数と次に選局するチャンネルの周波数の差が大きく、チューナの具備するVCO(Voltage Control Oscillator)に供給する入力電圧を大きく変化させなければならないため、選局に時間がかかる。そして、周波数がfn-1のチャンネルCn-1を選局した後、周波数がf3のチャンネルC3を選局するときにも、同様の理由で、選局に時間がかかってしまう。例えば、搬送波の帯域が27MHz程度で、40個程度のチャンネルが多重化されている場合、最も低い搬送波から最も高い搬送波までの変化に要する時間は、約200msである。

【0011】従って、図12に示すように、頻度の順番に従って複数のチャンネルの選局処理を行う場合、周波数軸上の高い位置と低い位置のチャンネルを行き来するように、選局処理が行われるため、選局に要する時間

(図12の分割画面の全てに縮小画面が表示されるまでの時間)が過大となる課題があった。

【0012】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、周波数の順番で選局処理を行うことにより複数のチャンネルの選局に要する時間を短縮することができるようにしたものである。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のテレビジョン信号受信装置は、操作に対応して複数のテレビジョン放送チャンネルを選局するとき、直前に選局されていたテレビジョン放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有するテレビジョン放送チャンネルを、最初に選

局する第1の選局手段と、選局されたテレビジョン放送チャンネルの次のテレビジョン放送チャンネルを、周波数の順番に順次選局する第2の選局手段と、選局された順番に従って、テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を、所定の位置の分割画面に表示させる表示制御手段とを備えることを特徴とする。

【0014】請求項4に記載のテレビジョン信号受信方法は、複数のテレビジョン放送チャンネルに対応する映像を確認するとき、直前に選局されていたテレビジョン放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有するテレビジョン放送チャンネルを、最初に選局するステップと、最初に選局されたテレビジョン放送チャンネルの次のテレビジョン放送チャンネルを、周波数の順番に順次選局するステップと、選局された順番に従って、テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を、所定の位置の分割画面に表示させるステップとを備えることを特徴とする。

【0015】請求項1に記載のテレビジョン信号受信装置においては、第1の選局手段が、操作に対応して複数のテレビジョン放送チャンネルを選局するとき、直前に選局されていたテレビジョン放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有するテレビジョン放送チャンネルを、最初に選局し、第2の選局手段が、選局されたテレビジョン放送チャンネルの次のテレビジョン放送チャンネルを、周波数の順番に順次選局し、表示制御手段が、選局された順番に従って、テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を、所定の位置の分割画面に表示させる。

【0016】請求項4に記載のテレビジョン信号受信方法においては、複数のテレビジョン放送チャンネルに対応する映像を確認するとき、直前に選局されていたテレビジョン放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有するテレビジョン放送チャンネルが、最初に選局され、最初に選局されたテレビジョン放送チャンネルの次のテレビジョン放送チャンネルが、周波数の順番に順次選局され、選局された順番に従って、テレビジョン放送チャンネルに対応する映像が、所定の位置の分割画面に表示される。

#### 【0017】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施例を説明するが、特許請求の範囲に記載の各手段と以下の実施例との対応関係を明かにするために、各手段の後の括弧内に、対応する実施例(但し一例)を付加して本発明の特徴を記述すると、次のようになる。但し、勿論この記載は、各手段を記載したものに限定することを意味するものではない。

【0018】請求項1に記載のテレビジョン信号受信装置は、複数の画像データが1つの搬送波に多重化されており、複数の搬送波が周波数多重されているテレビジョン放送信号を受信する受信手段(例えば、図1のアンテ

ナ 1 2) と、複数のテレビジョン放送チャンネルを選局して、複数の分割画面のそれぞれに、テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を表示するとき操作される操作手段 (例えば、図 1 の操作部 2 6) と、操作手段の操作に対応して複数のテレビジョン放送チャンネルを選局するとき、直前に選局されていたテレビジョン放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有するテレビジョン放送チャンネルを、最初に選局する第 1 の選局手段 (例えば、図 2 のステップ S 3 とステップ S 4 の処理を実行する図 1 のマイクロコンピュータ 2 5) と、第 1 の選局手段により選局されたテレビジョン放送チャンネルの次のテレビジョン放送チャンネルを、周波数の順番に順次選局する第 2 の選局手段 (例えば、図 2 のステップ S 1 4 の処理を実行する図 1 のマイクロコンピュータ 2 5) と、選局された順番に従って、テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を、所定の位置の分割画面に表示させる表示制御手段 (例えば、図 1 の PINP プロセッサ 3 2) とを備えることを特徴とする。

【0019】図 1 は、本発明のテレビジョン信号受信装置を応用したテレビジョン受像機 1 1 の一実施例の構成を示すブロック図である。

【0020】アンテナ 1 2 は、上述した場合と同様に、図示せぬ衛星から伝送される TV 放送信号を受信する。衛星は複数のトランスポンダを有し、各トランスポンダには複数の TV 放送番組の搬送波が周波数多重された 1 つの伝送チャンネルが割り当てられている。TV 放送信号は、アンテナ 1 2 で受信され、チューナ 2 1 に供給されるようになされている。

【0021】視聴者の操作部 2 6 の所定の操作に対応する指示信号がマイクロコンピュータ 2 5 に供給されると、マイクロコンピュータ 2 5 は、この指示信号を解析処理し、TV 受像機 1 1 の各種の動作を制御するようになされている。また、マイクロコンピュータ 2 5 は、視聴者からの指示信号が電子番組ガイドを用いて所定の TV 放送番組の候補番組を選局するものである場合、直前に選局していた TV 放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有するチャンネルを最初に、続いて、その周波数より高い周波数の順番に、候補の番組を選局させる命令をチューナ 2 1 に供給するようになされている。

【0022】チューナ 2 1 は、マイクロコンピュータ 2 5 から指定された順番で、所定の TV 放送番組の候補番組を選局し、QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 復調回路 2 2 に出力するようになされている。QPSK 復調回路 2 2 で復調された TV 放送信号は、誤り訂正回路 2 3 で誤り訂正のための処理が施された後、デスクランブルデマルチプレクサ 2 4 で、所定の番組の映像信号と音声信号が抽出され、映像信号は MPEG ビデオデコーダ 2 8 に、音声信号は、MPEG オーディオデコーダ 2 9 に、それぞれ、供給されるようになされている。

【0023】MPEG ビデオデコーダ 2 8 は、映像信号をメ

モリ 2 7 に適宜記憶させるとともに、メモリ 2 7 に記憶された映像信号を用いて対応するデコードを行い、PINP (Picture in Picture) プロセッサ 3 2 に出力するようになされている。PINP プロセッサ 3 2 は、メモリ 3 1 を用いて所定の位置の分割画面に対応する映像信号 (縮小画面の映像信号) を必要に応じて生成し、NTSC エンコーダ 3 3 に供給するようになされている。NTSC エンコーダ 3 3 に入力された映像信号は、NTSC の変調処理が施された後、CRT 3 5 に出力されるようになされている。

10 【0024】MPEG オーディオデコーダ 2 9 は、メモリ 3 0 を用いて、デスクランブルデマルチプレクサ 2 4 より供給された音声信号に対し、対応するデコードを行い、オーディオ D/A コンバータ 3 4 に出力するようになされている。そして、デコードされた音声信号は、オーディオ D/A コンバータ 3 4 でアナログ信号に変換された後、スピーカ 3 6 に供給されるようになされている。

20 【0025】EPROM 3 7 は、視聴者の過去の選局チャンネルを頻度順に各時間帯毎に記憶したり、直前のチャンネル (ラストチャンネル) を記憶するようになされている。

【0026】次に、TV 受像機 1 1 の処理動作について、図 2 のフローチャートを参照して説明する。

【0027】いま、所定の TV 放送番組 (例えば、周波数  $f_{10}$ ) が選局され、TV 受像機 1 1 の CRT 3 5 に、図 1 0 に示すように、その映像が表示されている状態で、視聴者が、操作部 2 6 のガイドボタン (図示せず) の操作を行い、図 1 1 に示すように、電子番組ガイドのメニュー画面の映像が CRT 3 5 に表示されたものとする。さらに、この状態で、操作部 2 6 のカーソルキーの操作により、図 1 1 の右下の分割画面 'フェイバリット' を選択したものとする。

【0028】この操作に対応して、図 2 のステップ S 1 で、マイクロコンピュータ 2 5 は、現在、選局されている TV 放送番組の搬送波の周波数を EEPROM 3 7 に記憶させる。いまの場合、周波数  $f_{10}$  が記憶される。

【0029】後続のステップ S 2 で、マイクロコンピュータ 2 5 は、EEPROM 3 7 に記憶されている視聴者の過去の操作に対応する、視聴頻度順のチャンネルの並べ換え処理を行う。例えば、図 1 2 に示すように、'フェイバリット' に対応する 9 個のチャンネル C1、チャンネル Cn-1、チャンネル C3、チャンネル C4、チャンネル C28、チャンネル C20、チャンネル C48、チャンネル C8、およびチャンネル C9 の周波数を、昇順に並べ換える。すなわち、周波数  $f_1$  のチャンネル C1、周波数  $f_3$  のチャンネル C3、周波数  $f_4$  のチャンネル C4、周波数  $f_8$  のチャンネル C8、周波数  $f_9$  のチャンネル C9、周波数  $f_{20}$  のチャンネル C20、周波数  $f_{28}$  のチャンネル C28、周波数  $f_{48}$  のチャンネル C48、周波数  $f_{n-1}$  のチャンネル Cn-1 の順番に並べる。

【0030】次のステップ S 3 で、マイクロコンピュー

タ 2 5 は、並べ換えられた周波数の中から、ステップ S 1 で記憶した、直前に選局されていた T V 放送チャンネル（ラストチャンネル）の周波数に最も近い周波数のチャンネルを選択する。いまの場合、ステップ S 1 で記憶した周波数  $f_{10}$  に最も近い周波数は、周波数  $f_9$  であるので、チャンネル C 9 を選択する。

【 0 0 3 1 】続いて、ステップ S 4 で、マイクロコンピュータ 2 5 は、選択された周波数のチャンネル、いまの場合、周波数  $f_9$  のチャンネル C 9 の選局を、チューナ 2 1 に指示する。この指示に対応して、チューナ 2 1 は、選択された周波数のチャンネルを選局し、QPSK 復調回路 2 2 に供給する。そして、QPSK 復調回路 2 2 で復調された T V 放送信号は、誤り訂正回路 2 3 で所定の誤り訂正のための処理が施され、デスクランブルデマルチプレクサ 2 4 でデスクランブル処理が行われた後、映像信号と音声信号に分離（デマルチプレクス）され、それぞれ、MPEG ビデオデコーダ 2 8 または MPEG オーディオデコーダ 2 9 に出力される。

【 0 0 3 2 】後続のステップ S 5 で、PINP プロセッサ 3 2 は、MPEG ビデオデコーダ 2 8 でデコードされた映像信号の画素のうち、水平方向と垂直方向に 2/3 の画素を間引いて、分割画面の映像信号（縮小画面の映像信号）を生成する。

【 0 0 3 3 】続いて、ステップ S 6 で、縮小画面に対応する分割画面の位置（順番）が求められ、その位置に縮小画面の映像が表示される。いまの場合、チャンネル C 9 の縮小画面の映像信号が NTSC エンコーダ 3 3 を介して C R T 3 5 に出力される。なお、このとき、MPEG オーディオデコーダ 2 9 におけるデコード処理は禁止される。このようにして、図 1 2 の分割画面の右下の位置にチャンネル C 9 の縮小映像が表示される。

【 0 0 3 4 】次の、ステップ S 7 で、分割画面のすべてに縮小映像が表示されたか否かが判断され、分割画面のすべてに縮小映像が表示されたと判断された場合、ステップ S 8 に分岐するが、分割画面のすべてに縮小映像が表示されていないと判断された場合、ステップ S 1 3 に分岐する。いまの場合、チャンネル C 9 に対応する縮小映像が出力されているだけなので、ステップ S 7 で N O の判定がなされステップ S 1 3 に進む。

【 0 0 3 5 】ステップ S 1 3 で、マイクロコンピュータ 2 5 は、並べ換えられた周波数のチャンネルの中から、次に高い周波数のチャンネルが存在するか否かを判断する。次に高い周波数のチャンネルが存在すると判断された場合、ステップ S 1 4 に分岐するが、次に高い周波数のチャンネルが存在しないと判断された場合、ステップ S 1 5 に分岐する。いまの場合、選択されている番組（チャンネル C 9）の周波数は  $f_9$  であるので、次に高い周波数  $f_{20}$  のチャンネル C 20 が存在する。従って、ステップ S 1 3 では Y E S の判定がなされる。

【 0 0 3 6 】次のステップ S 1 4 で、マイクロコンピュ

ータ 2 5 は、次に高い周波数のチャンネルを選択する。いまの場合、周波数  $f_{20}$  のチャンネル C 20 が選択され、再び、ステップ S 4 に分岐し、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【 0 0 3 7 】このようにして、周波数  $f_{10}$  の近くの周波数を有する番組（チャンネル C 9）が選局された後、周波数  $f_{20}$  のチャンネル C 20、周波数  $f_{28}$  のチャンネル C 28、周波数  $f_{48}$  のチャンネル C 48、周波数  $f_{n-1}$  のチャンネル C  $n-1$  の順番で、それぞれの番組に対応する映像が、所定の位置（図 1 2 に示す位置）に表示される。

【 0 0 3 8 】周波数  $f_{n-1}$  のチャンネル C  $n-1$  に対応する映像が表示されると、ステップ S 1 3 で、周波数  $f_{n-1}$  の次に高い周波数のチャンネルは存在しないので、N O の判定がなされ、ステップ S 1 5 に分岐する。

【 0 0 3 9 】ステップ S 1 5 で、マイクロコンピュータ 2 5 は、最も低い周波数のチャンネルを選択する。いまの場合、周波数  $f_1$  のチャンネル C 1 が選択され、再び、ステップ S 4 に分岐し、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【 0 0 4 0 】このようにして、周波数  $f_9$  のチャンネル C 9、周波数  $f_{20}$  のチャンネル C 20、周波数  $f_{28}$  のチャンネル C 28、周波数  $f_{48}$  のチャンネル C 48、周波数  $f_{n-1}$  のチャンネル C  $n-1$ 、周波数  $f_1$  のチャンネル C 1、周波数  $f_3$  のチャンネル C 3、周波数  $f_4$  のチャンネル C 4、周波数  $f_8$  のチャンネル C 8 の順番で、全ての分割画面に縮小映像が出力されたとき（図 1 2 に示すように 9 個の縮小画面が表示されたとき）、ステップ S 7 で Y E S の判定がなされ、ステップ S 8 に分岐する。

【 0 0 4 1 】ステップ S 8 で、視聴者の操作部 2 6 の所定の操作による、所望の番組を選択したことを示す番組決定信号が入力されたか否かが判断される。番組決定信号が入力されたと判断された場合、ステップ S 9 に分岐するが、番組決定信号が入力されていないと判断された場合、ステップ S 1 1 で、視聴者の操作部 2 6 の所定の操作による、次の分割画面を表示することを示す次画面選択信号が入力されたか否かが判断される。次画面選択信号が入力されたと判断された場合、ステップ S 1 2 に分岐するが、次画面選択信号が入力されていないと判断された場合、ステップ S 8 に戻る。すなわち、9 個の分割画面がすべて表示された場合、視聴者が、表示されている分割画面の中に所望の番組を見つけて、これを選択する所定の操作を行うか、次の分割画面を表示させるための所定の操作を行うまで、ステップ S 8 とステップ S 1 1 の処理が繰り返し実行される。

【 0 0 4 2 】いま、図 1 2 に示す画面で、視聴者がチャンネル C 28 を選択するための所定の操作を行ったものとする。このとき、ステップ S 8 で Y E S の判定がなされ、続くステップ S 9 で、マイクロコンピュータ 2 5 は、分割画面の映像信号を消去させるように PINP プロセ

ッサ 3 2 を制御する。

10

20

30

40

50

【0043】続いて、ステップS10で、マイクロコンピュータ25は、チャンネルC28の映像を標準画面で表示させるように、各種の回路を制御する。また、このとき、デスクランブルデマルチプレクサ24から出力されたチャンネルC28の音声信号は、MPEGオーディオデコーダ29でデコードされ、オーディオD/Aコンバータ34を介してスピーカ36に出力される。図3は、このようにして、CRT35に表示されたチャンネルC28の標準画面の表示例を示している。

【0044】次に、図3に示す状態から、視聴者が再び、ガイドボタンとカーソルキーを操作して、図11のメニュー画面で「ドラマ」を選択すると、図2のステップS1で、チャンネルC28の周波数f28が記憶され、ステップS2で、カテゴリがドラマであるチャンネルが検索される。すなわち、電子番組ガイドには、番組のカテゴリを表す情報も伝送されており、この情報からドラマのカテゴリの番組を放送しているチャンネルが検索される。そして、除スキューされたチャンネルが、周波数順に並べ換えられる。例えば、周波数が、それぞれ、f6, f7, f13, f18, f20, f25, f29, f30, f32, f50, f55, f63, f70, f71, f75, f81, f92, f96, f99, f100, f102, f111, f119, f123、またはf127であるチャンネルでドラマA乃至ドラマYが放送されているとすると、これらが検出され、周波数の順番に並べ換えられる。

【0045】続くステップS3で、チャンネルC28の周波数f28に最も近い周波数f29のドラマAが選択され、ステップS4で選局され、ステップS5で対応する縮小画面の映像信号が生成され、ステップS6で所定の位置の分割画面（左上の分割画面）に表示される（この場合、視聴頻度の順番ではなく、周波数の順番で、左上から右下方向に、分割画面の順番が設定される）。

【0046】そして、上述したように、ステップS7、ステップS13、ステップS14、ステップS4乃至ステップS7の処理が繰り返し実行されることにより、周波数が、それぞれ、f30, f32, f50, f55, f63, f70, f71、またはf75であるドラマB乃至ドラマIの縮小画面が、ドラマAの次の位置より順番に表示される。図4は、このときCRT35に表示される分割画面の表示例を示している。

【0047】図4には、周波数の順番に、左上から右下の方向に、周波数f29のドラマA、周波数f30のドラマB、周波数f32のドラマC、周波数f50のドラマD、周波数f55のドラマE、周波数f63のドラマF、周波数f70のドラマG、周波数f71のドラマH、および周波数f75のドラマIが表示されている。

【0048】この状態で、視聴者が、次の分割画面を表示させるための所定の操作を行うと、図2のステップS11で、YESの判定がなされ、ステップS12で、マイクロコンピュータ25は、PINPプロセッサ32を制御して、次の分割画面の設定を変更する。すなわち、次の

順番の周波数のチャンネルの縮小画面の映像を、再び、左上の位置に表示させるための準備処理が行われる。その後、再び、ステップS13に分岐し、それ以降の処理が繰り返し実行される。

【0049】図5は、このようにして、図4の分割画面の次に表示される分割画面（次画面の分割画面）の表示例を示している。図5に示すように、この分割画面には、図4の分割画面の最後（右下）に表示された周波数f75のドラマIの次に高い周波数f81を有するドラマJから順番に周波数f123のドラマRまでが表示されている。

【0050】図6は、図5に示す分割画面で、さらに、次の分割画面を表示させるための操作を行ったときに表示される分割画面の表示例である。図6に示すように、この分割画面には、図5の分割画面の最後（右下）に表示された周波数f123のドラマRの次に高い周波数（最も高い周波数）f127を有するドラマSが表示され、その次に最も低い周波数f6を有するドラマTから順番に、周波数f25のドラマYが表示されている。

【0051】図6に示す分割画面の表示例では、最後のチャンネルに対応する映像が7つ目の分割画面で終了しているため、9つの分割画面のうち最初の7つの分割画面にのみ映像が表示されている。なお、残りの2つの分割画面には、一番最初に選局したチャンネルの映像から順番に表示するようにしてもよい。図7は、残りの分割画面に、一番最初に選局したチャンネルの映像から順番に表示させた場合の表示例を示している。すなわち、図7では、左下の周波数f25のドラマYの次から右下の方向に順番に、周波数f29のドラマA、周波数f30のドラマBが、再び、表示されている。

【0052】図8は、図7に示した分割画面の次の分割画面（次画面の分割画面）の表示例を示している。図8に示した分割画面には、周波数f32のドラマCから順番に、周波数f92のドラマKまでが表示されており、図4の表示例と比較して2つの分割画面の分だけ、ずれた表示となっている。

【0053】なお、「フェイバリット」のカテゴリにおいても、分割画面の位置を視聴頻度の順番とせず、周波数の順番としてもよい。

【0054】また、図2のステップS3では、直前に選局していたチャンネルの周波数に最も近い周波数のチャンネルを最初を選択するようにしたが、直前に選局していたチャンネルの周波数より高い周波数で最も近い周波数のチャンネルを最初を選択するようにしてもよい。

【0055】このようにして、選局する順番を考慮し、選局時における周波数軸上での行き来が行われないようにしているため、従来の選局方式と比較して、迅速に、マルチ画面を表示させることができる。

【0056】また、現在、選局されているTV放送番組に最も近い周波数の番組から選局が開始されるので、最

初の番組が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【0057】さらに、所定のTV放送番組を表示する位置は、視聴頻度や視聴履歴の順番で表示することが可能であるため、従来のマルチ画面表示と同様の操作性を維持しつつ、より高速に、マルチ画面の表示を行うことができる。

【0058】なお、上述の実施例においては、候補の番組の周波数を昇順に並べた後、所定の選局処理を行うようにしたが、勿論、降順に並べた後に、所定の選局処理を行うようにしてもよい。また、電子番組ガイドで用いられるマルチ画面の他、通常のマルチ画面を表示するときにも応用することが可能である。さらに、上記実施例では、本発明をTV受像機に適用したが、本発明は、モニタ装置と組み合わせて使用されるセットトップボックスに適用することも可能である。

#### 【0059】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載のテレビジョン信号受信装置および請求項4に記載のテレビジョン信号受信方法によれば、操作に対応して複数のテレビジョン放送チャンネルを選局するとき、直前に選局されていたテレビジョン放送チャンネルの周波数に最も近い周波数を有するテレビジョン放送チャンネルを、最初に選局し、選局されたテレビジョン放送チャンネルの次のテレビジョン放送チャンネルを、周波数の順番に順次選局し、選局された順番に従って、テレビジョン放送チャンネルに対応する映像を、所定の位置の分割画面に表示させるようにしたので、マルチ画面を構成する所定の数のテレビジョン放送チャンネルの選局を迅速に行うことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテレビジョン信号受信装置を応用したTV受像機11の一実施例の構成を示すブロック図であ

る。

【図2】図1のTV受像機11の処理動作を説明するフローチャートである。

【図3】CRT35に表示された所定のチャンネルの映像の表示例を示す図である。

【図4】CRT35に表示されたマルチ画面の表示例を示す図である。

【図5】図4のマルチ画面の次のマルチ画面の表示例を示す図である。

10 【図6】図5のマルチ画面の次のマルチ画面の表示例を示す図である。

【図7】図5のマルチ画面の次のマルチ画面の他の表示例を示す図である。

【図8】図7のマルチ画面の次のマルチ画面の表示例を示す図である。

【図9】複数の搬送波が周波数多重されているTV放送信号の構成を示す図である。

【図10】所定のTV放送番組の映像をTV受像機のCRTに表示した状態を示す図である。

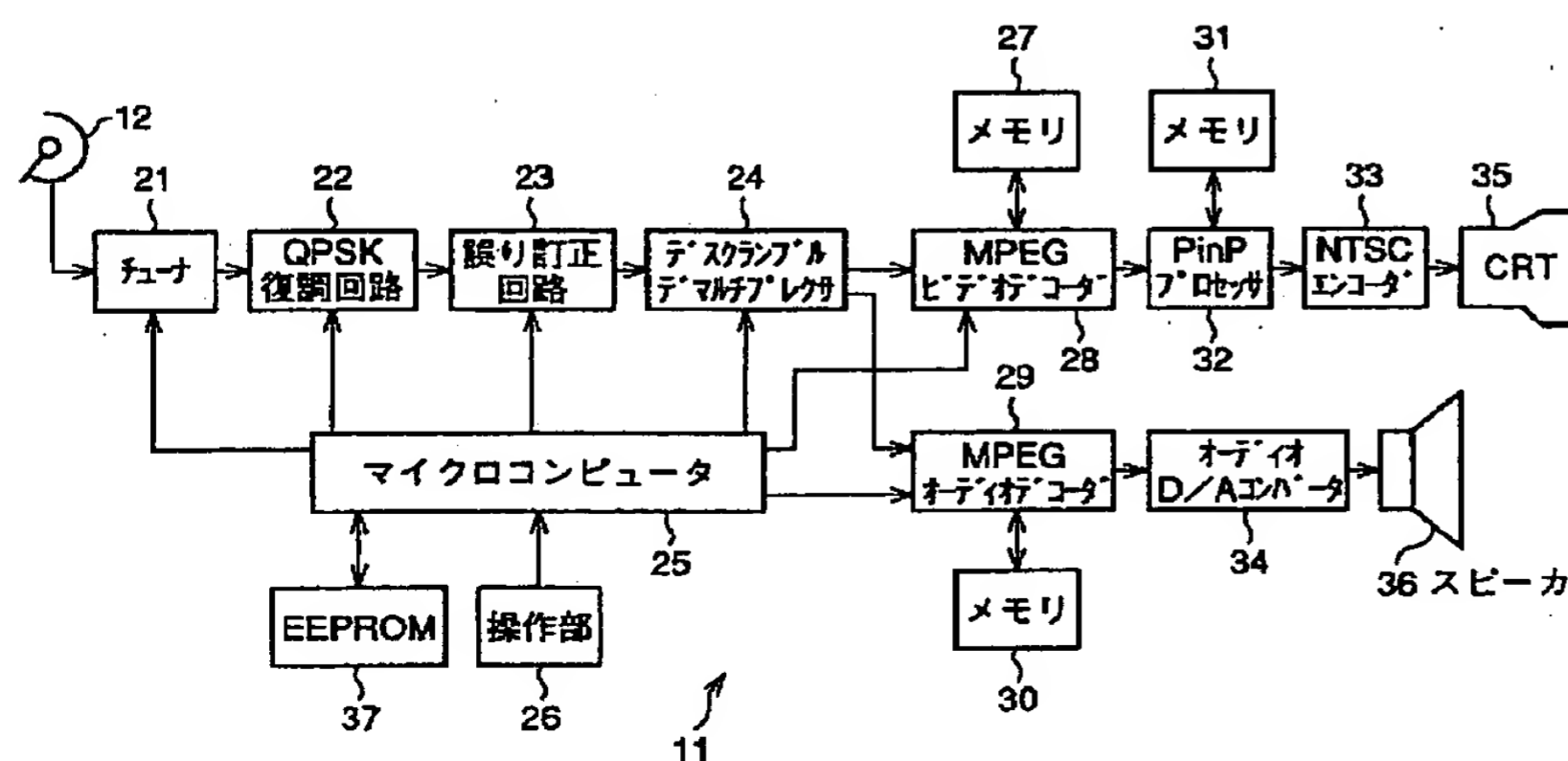
20 【図11】電子番組ガイドのメニュー画面の表示例を示す図である。

【図12】図11のメニュー画面で‘フェイバリット’を選択したときの表示例を示す図である。

#### 【符号の説明】

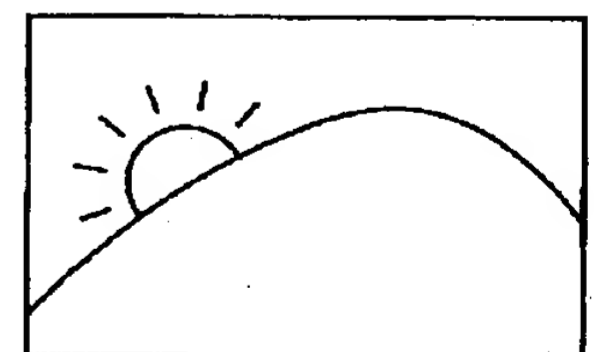
11 TV受像機, 12 アンテナ, 21 チューナ, 22 QPSK復調回路, 23 誤り訂正回路, 24 デスクランブルデマルチプレクサ, 25 マイクロコンピュータ, 26 操作部, 27 メモリ, 28 MPEGビデオデコーダ, 29 MPEGオーディオデコーダ, 30 メモリ, 31 メモリ, 32 PINPプロセッサ, 33 NTSCエンコーダ, 34 オーディオD/Aコンバータ, 35 CRT, 36 スピーカ, 37 EEPROM

【図1】

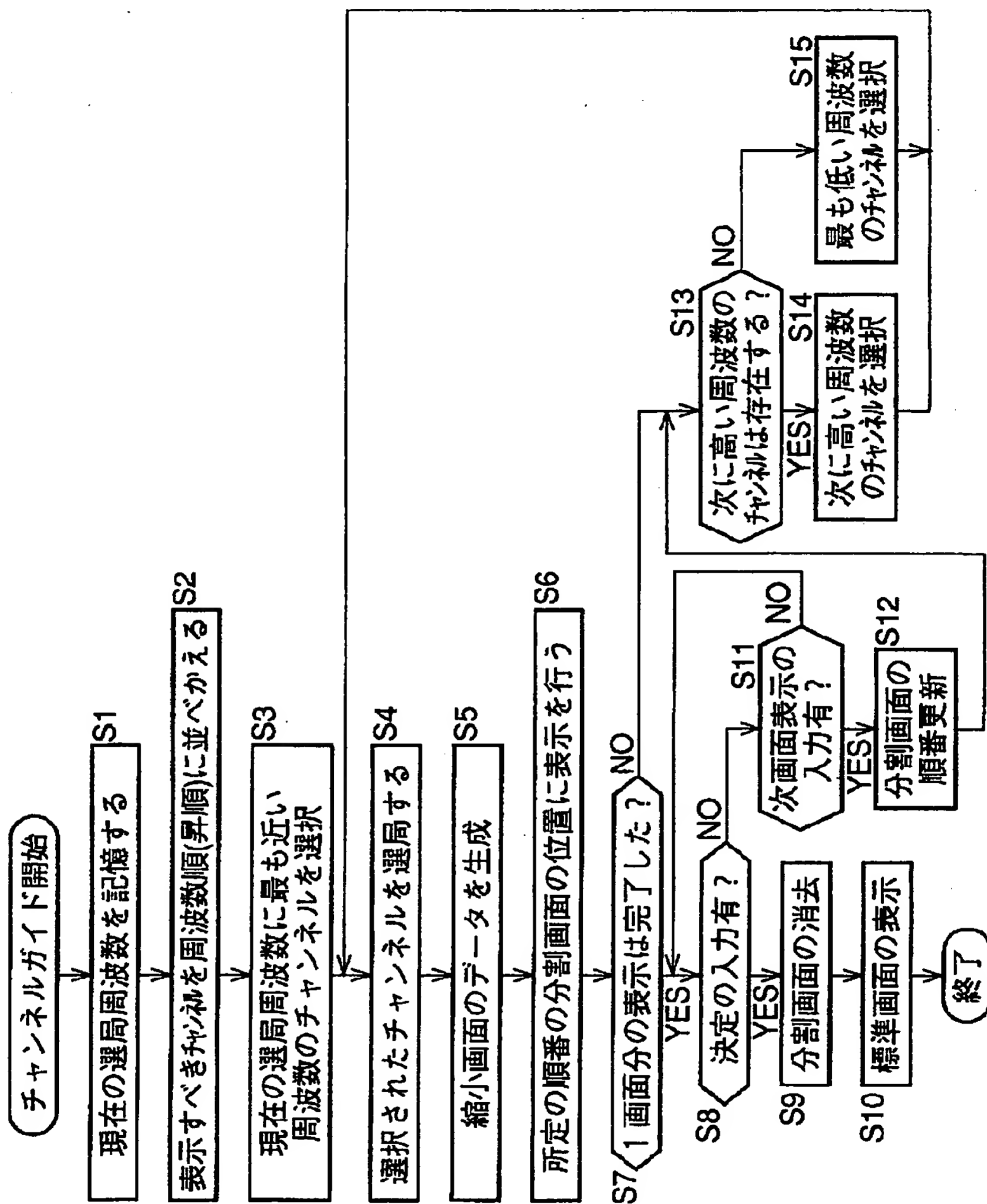


TV受像機 11

【図3】



【図 2】



【図 4】

ドラマ A (f29)	ドラマ B (f30)	ドラマ C (f32)
ドラマ D (f50)	ドラマ E (f55)	ドラマ F (f63)
ドラマ G (f70)	ドラマ H (f71)	ドラマ I (f75)

【図 5】

ドラマ J (f81)	ドラマ K (f92)	ドラマ L (f98)
ドラマ M (f99)	ドラマ N (f100)	ドラマ O (f102)
ドラマ P (f111)	ドラマ Q (f119)	ドラマ R (f123)

【図 6】

ドラマ S (f127)	ドラマ T (f6)	ドラマ U (f7)
ドラマ V (f13)	ドラマ W (f18)	ドラマ X (f20)
ドラマ Y (f25)		

【図 7】

ドラマ S (f127)	ドラマ T (f6)	ドラマ U (f7)
ドラマ V (f13)	ドラマ W (f18)	ドラマ X (f20)
ドラマ Y (f25)	ドラマ A (f29)	ドラマ B (f30)

【図 8】

ドラマ C (f32)	ドラマ D (f50)	ドラマ E (f55)
ドラマ F (f63)	ドラマ G (f70)	ドラマ H (f71)
ドラマ I (f75)	ドラマ J (f81)	ドラマ K (f92)

【図 9】



【図 10】



【図 12】

【図 11】

ニュース	映画	アニメ
ドラマ	スポーツ	料理
天気予報	ファッション	ファイナルリポート

チャンネルC1 (f1)	チャンネルCn-1 (fn-1)	チャンネルC3 (f3)
チャンネルC4 (f4)	チャンネルC28 (f28)	チャンネルC20 (f20)
チャンネルC48 (f48)	チャンネルC8 (f8)	チャンネルC9 (f9)